

CB

Bibliotheek
Proefstation
NaaldwijkA
7
V
56PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS,
TE NAALDWIJK.

Verslag van de excursie, gehouden door de Rijkstuinbouwconsulent en zijn medewerkers naar West-Duitsland, 1954.

door:
ir. A. A. de Vette.

VERSLAG VAN DE EXCURSIE, GEHOUDEN DOOR DE RIJKSTUINBOUWCONSULENT EN ZIJN MEDEWER-
KERS NAAR WEST-DUISSLAND. 1954.

Op 22, 23, 24 Juni 1954 werd door het Rijkstuinbouwconsulentschap 's-Gravenhage een excursie gemaakt naar West-Duitsland.

De excursie stond onder leiding van de Rijkstuinbouwconsulent Ir. W. van Soest. De overige deelnemers, 41 in getal, waren medewerkers in dienst van de Rijkstuinbouwvoorlichtingsdienst, het Proefstation voor de Groenten- en Fruitteelt onder Glas en de Rijkstuinbouwschool Naaldwijk.

Het doel van de excursie was een indruk te krijgen van de tuinbouw aldaar, door kennis te nemen van de verschillende teelten, het onderzoek, de voorlichting en de afzet van de tuinbouwproducten.

Om dit te verwezenlijken werden bezocht:

1. Het proefbedrijf "Marhof" van de universiteit Bonn nabij Wesseling.
2. De tuinbouw in het Vorgebirge.
3. De groenten- en fruitveiling te Roisdorf.
4. Het bedrijf van Josef Fremdgen te Niederdollendorf bij Oberkassel.
5. Het proefstation "Limburgerhof" van de Badische Anilin- und Sodafabrik (B.A.S.F.) ten Zuiden van Mannheim.
6. De groenten- en fruitmarkt te Frankfurt am Main.
7. Het wijnbouwcentrum Geisenheim en het proefstation aldaar.

Dank zij de goede weersomstandigheden, de hartelijke ontvangst en de goede medewerking van de rondleiders, het vlotte verloop, de bekwaamheid van de bestuurder van de prima bus en niet in het minst het schone West-Duitse landschap hebben de deelnemers genoten en kan elk van hen terugzien op een onvergetelijke, leerzame excursie.

Daar de veelheid van wat werd getoond en voorgedragen te groot was, om alles tijdens de excursie in gedachten vast te leggen, werden door enkele deelnemers verslagen gemaakt en foto's genomen om iedereen de mogelijkheid te geven thuis het een en ander nog eens voor de geest te halen.

Op 22 Juni werd het verslag gemaakt door de heer P. A. Kruijk,

op 23 Juni door de heer T. Dijkhuizen en

op 24 Juni door de heer G. J. Heesen.

De technische foto's werden vnl. door de heer H. Kooyman verzorgd, evenals de beschrijving van de machine voor het winnen van tomatenzaad.

Hieronder volgt een chronologisch verslag van de bezoeken aan de diverse instellingen.

Naaldwijk, September 1954

Ir. A. A. de Vette.

VERSLAG VAN DE 1STE EXCURSIEDAG OP 22 JUNI 1954.

1. Het proefbedrijf "Marhof" te Wesseling.

Door de directeur Dr. Witte, docent in de groenten- en fruitteelt aan de universiteit te Bonn, werd vooraf een uiteenzetting gegeven over het onderzoek, dat op dit universiteits proefbedrijf wordt uitgevoerd. Vrijwel uitsluitend houdt men zich hier bezig met het onderzoek naar de mogelijkheden, die beregening voor de tuinbouw in West-Duitsland biedt.

Op dit bedrijf, opgericht in 1914, ter grootte van 7 ha waarvan 6 ha be-teeld, worden diverse groentengewassen verbouwd, terwijl ook een gedeelte is ingericht voor de teelt van fruit, n.l. appels, perziken, peren en druiven.

De grond bestaat hier van 60 - 200 cm uit doorlatende leem op een ondergrond van grof zand en kiezel. De grondwaterspiegel ligt op een diepte van 13 m. De gemiddelde neerslag bedraagt 618 mm per jaar. De verdeling van deze neerslag is echter ongunstig. Er komen vrijwel jaarlijks enkele maanden voor met te weinig regen om een goede groei van tuinbouwgewassen te verzekeren. In 1953 bedroeg b.v. de neerslag in April 20 mm, in Mei 57 mm en in Juni 80 mm. Er treedt op dit bedrijf vrij veel nachtvorst op.

Vanuit een 50 m diepe put wordt door een centrifugaalpomp, aangedreven door een 15 pK motor voldoende water verkregen voor een intensieve beregening. Per uur kan maximaal 25 m³ water worden verwerkt.

Bij de eerste beregeningsproeven was het vooral moeilijk de juiste leidingen en doppen te vinden, terwijl ook nagegaan diende te worden welke oppervlakte voor gelijktijdige beregening het meest economisch was.

Wind geeft steeds het nadeel van een ongelijkmatige beregening. Zo wordt b.v. bij windstil weer een spreiding in de regenverdeling van 1 : 1.7 gemeten en bij sterke wind van 1 : 3. In het laatste geval komen er dus plaatsen voor, waar 2 x meer water terecht komt dan op andere plaatsen binnen het bereik van de regenleiding. Om dit te voorkomen is het gewenst, dat er veel tijdens de nacht wordt beregend. De wind is dan meestal minder. Een enigszins lage temperatuur van het water is bovendien 's nachts minder bezwaarlijk.

Gebleken is, dat de dichtheid van de beregening belangrijker is dan de gelijkmatigheid. Daarom ook kan men de regeninstallaties indelen naar hun neerslagdichtheid. Beneden 5 mm per uur is een lichte regen, van 5 - 17 mm is een matige regen en boven 17 mm per uur is een sterke regen. Sproeiers van 22 tot 50 mm per uur werden aanvankelijk wel gebruikt, doch nu is voldoende gebleken, dat zij niet voor het doel geschikt zijn.

Voornamelijk worden die installaties gebruikt, waarbij men een cirkelvlak of gedeelte hiervan, of een langwerpige gedeelte tegelijk beregent. Voor de tuinbouw zijn uiteraard vooral die installaties van belang, die in de breedte

beregenen.

Een lichte beregening is voor de tuinbouw het meest waardevol. Hierdoor kan men met een bepaalde pomp een grote oppervlakte tegelijk beregenen. Dit geeft het minste structuurbederf en is bovendien het voordeligste in arbeid, omdat niet telkens verzet behoeft te worden. Uiteraard is de aanschaffing door het veel groter aantal meters buis (echter van kleinere diameter) die men nodig heeft wat kostbaarder, $\pm 17\%$. Het meest gunstig zijn die installaties, die ongeveer 12 uur achtereenvolgend hetzelfde gedeelte kunnen beregenen. Men kan dan met het gehele personeel de installatie verplaatsen bij het begin en op het einde van de dagtaak. Deze zijn ook voor wering van nachtvorstschade te gebruiken, b.v. een apparaat met een capaciteit van 3 mm per uur gedurende 10 uur.

De door de fabriek opgegeven capaciteit heeft betrekking op één apparaat. Door opstelling in driehoeksverband versterken de apparaten elkaar en bedraagt de beregening ongeveer het $1\frac{1}{2}$ -voudige van de capaciteit van één apparaat. In de praktijk wordt meestal een apparaat gebruikt, waarvan de fabriek opgeeft 8 mm. In werkelijkheid wordt dan 12 mm per uur gegeven. Dergelijke apparaten moeten om de $2\frac{2}{3}$ à 3 uur worden verplaatst.

In het voorjaar moet niet te vroeg beregend worden en men moet met weinig beginnen, b.v. 10 mm. Dit kan later geleidelijk worden opgevoerd, zodat midden in de zomer giften van max. 20 à 30 mm per dag gegeven kunnen worden. Een verwende plant heeft na een weersomslag een extra grote behoefte aan beregening.

Op dit bedrijf werden 2" buizen gebruikt met een lengte van 5 meter. De afzonderlijke buizen konden met snelkoppelingen aan elkaar worden bevestigd. De perforaties in de buis hadden een diameter van 1 mm.

Proeven.

A. Belangrijk was een proef, die reeds vanaf 1948 loopt. Hierbij wordt een bepaald gedeelte steeds en een gedeelte nimmer beregend. Tevens werden op dit perceel jaarlijks verschillende mestgiften gegeven, n.l. in parallel: 1. zonder bemesting.

2. een gift van 150 kg K_2O , 100 kg P_2O_5 en 100 kg N per jaar per ha.
3. het dubbele van de gift in 2 genoemd.
4. het driedubbele van de gift in 2 genoemd.
5. het vierdubbele van de gift in 2 genoemd.

Bovendien kwamen nog percelen voor, waar resp. N, P en K niet gegeven werden.

Jaarlijks werden op dezelfde plaats en onder dezelfde omstandigheden dezelfde cultures uitgeoefend, terwijl ook eenzelfde teeltopvolging werd

aangehouden.

Naast het feit, dat vrijwel jaarlijks, vooral bij droge omstandigheden de oogsten van de beregende percelen aanzienlijk hoger waren dan van de onberegende, bleek ook de bemesting een grote rol te spelen t.a.v. de beregening. Dit bleek o.m. ook uit een dit voorjaar gehouden slaproef:

Zonder beregening was het gemiddelde kropgewicht in grammen

bij een enkelvoudige mestgift 171 gram

" " dubbele " 194 "

" " driedubbele " 218 "

" " viervoudige " 224 "

Hierbij werd dus, naarmate meer mest werd toegevoegd een gewichtsvermeerdering verkregen.

Met beregening was het gemiddelde kropgewicht in grammen:

bij een enkelvoudige mestgift 209 gram

" " dubbele " 236 "

" " driedubbele " 232 "

" " viervoudige " 224 "

Duidelijk blijkt hieruit, dat met beregening wel iets te bereiken valt. Steeds werd bij dergelijke proeven opgemerkt, dat bij de hoogste mestgiftten steeds de hoogste uitkomsten werden verkregen.

Past men beregening toe, dan moet men a.h.w. juistere bemesten. Men kan aanvankelijk met minder mest toe, omdat door betere beworteling en betere oplossing van de meststoffen de plant de mest gemakkelijker kan opnemen. Op de duur zal de onttrekking en het verlies door uitspoeling echter groter zijn, zodat verwacht wordt dat bij voortzetting van de proeven ten slotte bij beregening de grootste mestbehoefte zal optreden.

- B. Uit een beregeningsproef bij fruit (appels, peren, aalbessen en kruisbessen) kwam de betere en goede stand van het beregende gedeelte zeer goed naar voren. Hier was vanaf het begin gebleken, dat de groei met beregening beter verloopt.

De hierbij toegepaste methode van beregening, n.l. buizen hoog boven het gewas aangebracht, is niet ideaal. De kosten zijn zeer hoog. Wel is deze methode van beregening met goed resultaat te gebruiken als nachtvorstwering.

- C. Door een te natte maand Juni had een chemische onkruidbestrijdingsproef bij peen weinig resultaat. Normaal blijkt steeds, dat de beregende percelen méér last van onkruid hebben dan die, welke niet beregend worden.
- D. Bij een vorstschadeproef werd getracht vast te stellen of beregening een beter middel is ter voorkoming van vorstschade dan andere maatregelen.

Gebruikt werden dwergtomaten met als vergelijkingen:

1. berekening tijdens de nachtvorst. Opgetreden worst schade	0 %
2. berekening voor de nachtvorst.	" " 9 %
3. zonder maatregelen.	" " 87 %
4. planten na de nachtvorstperiode.	- - -
5. afgedekt met matten.	" " 2 %

Duidelijk is hieruit gebleken, dat beregenen een goedkope en zeer doel-treffende methode van vorstwering is. Direct rond de apparaten trad^{en} echter tengevolge van koude en uitspoeling slecht groeiende plekken op.

E. Proeven werden genomen met het beregenen van tomaten in kassen. O.m. werd een gedeelte hierbij over de kop beregend. In het laatste geval was dit de enige goede wijze van watergeven.

Resultaten konden hierbij nog niet worden geconstateerd. Wel werd opgemerkt, dat de stand van het gewas matig was. Ook de luchtvochtigheid en de temperatuur in de kas waren op dit moment veel te hoog. Meeldauw kwam sterk voor. Regelmatig spuit men hiertegen met koper, hetgeen volgens Dr. Witte geen vergiftiging met zich brengt. Er kwam veel schade door groeistof in het gewas voor.

Op dit proefbedrijf maakt men gebruik van een mechanische pottenpers. Dit apparaat, dat in het Z.H.-Glasdistrict nog geen ingang heeft kunnen vinden, bleek hier goed te voldoen.

Gedemonstreerd werd beregening met een geperforeerde gummislang. Deze slang is aan een zijde plat, zodat steeds een goede sproeistand verkregen wordt. De mogelijkheden van deze slang zijn gering. De lengte kan maximaal 10 meter bedragen, terwijl een ongelijke waterhoeveelheid wordt gegeven, n.l. een aanmerkelijk groter kwantum bij het begin van de slang.

Het bepalen van de vochtbehoefte van de grond is nog een probleem. Men streeft naar 70 % verzadiging van de watercapaciteit. Dit is echter alleen goed te controleren door vochtbepalingen in grondmonsters. Bij het ingraven van meetapparaturen wordt de structuur van de grond verstoord en geeft daarom geen goede aflezingen.

2. De tuinbouw in het Vorgebirge.

Door middel van een kleine rondrit en dank zij de uitstekende toelichting van Hr. Randoll, Gartenbauberater (tuinbouwconsulent) van het gedeelte van Rijnland ten Westen van Bonn, werd kennis genomen van de tuinbouw in het Vorgebirge, één van de belangrijkste groententeeltdistricten van Duitsland.

In dit gebied onderscheidt men twee centra, n.l. Urfeld en Roisdorf. Het belangrijkste gebied is Roisdorf. Hier vindt men 3500 bedrijven met een totale oppervlakte van 1750 ha. Gemiddeld zijn de bedrijven zeer klein. Naast het

feit, dat de bedrijven veelal niet groter zijn dan $\frac{1}{2}$ à 1 ha, is een groot nadeel, dat deze bedrijven sterk zijn versnipperd. Het kan voorkomen, dat een tuinder meer dan 10 stukjes land heeft, die tesamen zijn bedrijf uitmaken. Verkaveling zou voor dit gebied dringend nodig zijn.

Er wordt in hoofdzaak groente geteeld, doch vruchtbomen komen eveneens voor. Als voornaamste gewassen worden verbouwd: sla, bloemkool, witte, rode en spruitkool, koolrabi, tomaten, bonen, prei, tuinbonen en vroege aardappelen.

De mensen zijn zeer conservatief en lenen zich moeilijk voor de voorlichting, hetgeen gezien het teeltplan e.d. zeer nodig is. De grond (zandig leem) is duur, n.l. van 10.000 tot 12.000 D.M. per ha. De pacht varieert van 350 tot 400 D.M. per ha.

3. De groenten- en fruitveiling te Roisdorf.

Ondanks de indruk, die men aanvankelijk verkrijgt is deze veiling goed van opzet en heeft een jaarlijkse omzet van 13.000.000 D.M.

De directeur de heer Janzen vertelde in zijn "geïllustreerde" uiteenzetting dat de veiling Roisdorf een van de belangrijkste is van de 13 in Duitsland voorkomende veilingen. De oprichting vond plaats in 1920. Sedert 1929 wordt geveild door middel van een elektrische klok.

De afzet vindt voor 70 % naar het Roergebied plaats; ook wordt wat naar Hamburg en het Zuiden van Duitsland verzonden.

Een nadeel is, dat de grootste aanvoer plaatsvindt in een zeer kort tijdsbestek, n.l.:

Jan. Febr. Mrt. Apr. Mei Juni Juli Aug. Sept. Oct. Nov. Dec.

$5\frac{1}{2}$ 5 $6\frac{1}{2}$ 5 6 25 17 13 $6\frac{1}{2}$ 4 $3\frac{1}{2}$ 3 %

van de omzet.

De tuinders, die zelf hun producten aanvoeren, veilen apart, door middel van een seriesysteem. De producten van de tuinders, die door de ophaaldienst naar de veiling worden gebracht, worden vaak in combinatie geveild.

Vooraf vindt een keuring plaats, uitgevoerd door het personeel van de veiling.

De kopers hebben hun vaste stand- en verzamelplaatsen in de vorm van een box in een speciaal gebouw. Het fust is eigendom van de veiling; het gebruik en de huur hiervan is op gelijke wijze geregeld als in Holland.

Vrijwel alle aanvoerders zijn tevens lid van de veiling. Zij moeten hier toe een toelatingssom van 100 D.M. storten. Het veilingpercentage voor de leden is momenteel $3\frac{1}{2}$ %.

Bij de veiling was een modern koelhuis ten gerieve van de leden, met een capaciteit van rond 900 ton.

In een sorteerruimte stonden enkele machines opgesteld voor centrale sor-

tering. Dit laatste vond tot heden reeds plaats voor appels en peren, doch het ligt in de bedoeling dit ook voor tomaten en eventueel andere producten in de toekomst te gaan uitvoeren. Voor laatstgenoemd doel waren enkele nieuwe machines in bewerking. Bij deze laatste was een nieuw type sorteermachine met wijken- de banden, bedekt met sponsrubber en opvangbakken van verend doek.

De tuinders voelen hier nog niet zoveel voor sorteren. Daar met ingang van 1 Augustus een verplichte sortering voor tomaten zou worden ingevoerd, verwachtte de heer Janzen evenwel, dat het dan ook met de centrale sortering vlotter zou gaan lopen.

4. Het bedrijf van Josef Fremdgen te Niederdollendorf bij Oberkassel ten Z. van Bonn.

Op dit bedrijf werd een gedeelte van de natuurteelten bezichtigd, omdat de kassen wegens een verplaatsing van het bedrijf niet geheel waren opgebouwd.

Hier was vooral van belang de teelt van natuurtomaten voor zaad. De heer Fremdgen is namelijk de teler van het in Duitsland meest gebruikte tomatenras: Rheinlands Ruhm. Op het betreffende perceel werd reeds gedurende 20 jaar tomatenteelt beoefend, zonder dat een bodemontsmetting of teeltwisseling was toegepast.

De teelt vond op dezelfde wijze plaats als in Nederland, n.l. die, waarbij de tomaten aan touwtjes gebonden zijn, die weer worden bevestigd aan een op ongeveer 1.10 m hoogte aangebrachte draad, ondersteund door palen. De oogst kan uiteraard van jaar tot jaar sterk variëren, doch bedroeg gemiddeld 73.000 kg per ha. De opkweek vindt in kassen plaats, waarbij veel waarde gehecht wordt aan een goede potgrond en een ongestoorde groei. Normaal wordt steeds gezaaid op 28 Maart. Om vroeg te kunnen oogsten worden niet meer dan 4 trossen aangehouden.

Het belangrijkste van de ziektebestrijding was hier het regelmatig spuiten met koper tegen Phytophthora.

Regelmatig worden op dit bedrijf tomatenkruisingen uitgevoerd, waarbij vooral de factor "vroeg" zeer belangrijk geacht wordt. Gebruik wordt gemaakt van Peruviaanse soorten. Van de reeds verkregen nieuwe rassen was op het tijdstip van het bezoek nog weinig resultaat te zien.

Het zaad wordt gewonnen met behulp van een eigen ontworpen, vrij ingewikkelde machine van grote capaciteit. De tomaten worden gestort in een schuin geplaatste ronddraaiende gasen trommel, die ongeveer 100 kg tomaten kan bevatten. Aan het eind gaan de tomaten door een kneusinrichting, die uitmondt op een transportband, die de tomaten naar een hoger geplaatste draaiende spoeltrommel vervoert. Daarna komt het sap in een centrifuge, waar de pitten en het water gescheiden worden van het vloeisap. Na een zeefinrichting komen de pitten

op een transportband, die ze naar een verzamelbak vervoert.

Op dit bedrijf bevond zich ook nog een perceel appels (Spindelbush) met Cox Orange Pippin als belangrijkste ras. In 1953 werd hier 20 ton per ha geoogst.

De bestrijdingsmiddelen waren netjes opgeborgen in een afgesloten kast met gazen, zoals feitelijk ook in ons land wettelijk verplicht is.

Door de begeleider de heer Randell werd, tijdens een koffiepauze te Bonn nog een en ander verteld over de voorlichting en het onderwijs in dit district. De tuinders in het Vorgebirge zijn zeer conservatief. Een uitzondering hierop vormen de gespecialiseerde fruittelers. Door de grote uitgestrektheid van het gebied bovendien kan een goede voorlichting niet plaatsvinden. Persoonlijk moest de heer Randoll, zonder hulp van anderen, voorlichting geven aan ongeveer 8.000 telers. Uiteraard wordt een zeer groot deel hiervan nimmer bezocht. Rond 1500 bedrijven ontvangen min of meer regelmatig een bezoek. Veel lezingen worden gehouden over tal van actuele onderwerpen om de telers nog enigermate van voorlichting te dienen.

Zeer veel van de telers in dit gebied hebben in het geheel geen tuinbouwonderwijs ontvangen. Degene, die wel onderwijs genoten hebben, volgden in hoofdzaak een 2-jarige avondcursus. Slechts 3 % van de telers is Gärtnermeister. Slechts telers, die het examen voor Gärtnermeister gedaan hebben verkrijgen het predicaat van officieel erkend leerbedrijf. Personen, die later een praktisch examen (Gehilfe of Gärtnermeister) wensen te doen, moeten een bepaalde tijd resp. 2 en 5 jaar op een dergelijk erkend leerbedrijf gewerkt hebben.

Er valt een langzame achteruitgang van de groenteteelt waar te nemen, doordat men veelal liever in de industrie gaat werken. Alleen de fruitteelt wordt nog wat uitgebreid, b.v. in 1953 met 40 ha.

Door het lage loon van de tuinarbeiders (rond 1 D.M. per uur) in vergelijking met de arbeiders in de industrie (1.50 tot 2.50 D.M. per uur) is er steeds een tekort aan werkkrachten. Wel wordt getracht dit goed te maken door vrouwen het werk te laten uitvoeren, doch dit laatste is onvoldoende om het bedrijf steeds naar behoren te laten functioneren.

VERSLAG VAN DE 2DE EXCURSIEDAG OP 23 JUNI 1954.

Na de nacht in het hotel "Zur Goldenen Krone" in Jugenheim te hebben doorgebracht, waarbij de slaap bij enkelen wel zeer intensief moet zijn geweest gezien de korte tijdsduur, werd weer vroeg opgestaan om van het weer en de mooie omgeving te kunnen genieten. De bodem bleek te bestaan uit devonisch gesteente overdekt met een laag löss van wisselende dikte. Het verschil in dikte van het lössdek kwam duidelijk tot uiting in de vegetatie. Hoe dikker de löss des te meer beuken. Op verschillende punten werd genoten van mooie vergezichten.

Met een kwartier achterstand op het tijdschema werd na deze sight-seeing koers gezet in de richting van Limburgerhof. We volgden hiertoe tot Weinheim de Bergstrasse een oude weg langs de voet van het Odenwald, daarna via Mannheim, een stad doorsneden van twee rivieren n.l. de Rijn en de Neckar, naar Limburgerhof waar we in het gelijknamige restaurant een warme maaltijd kregen aangeboden. Hoewel de volgorde niet geheel volgens het menu verliep, konden de meesten toch met een meer of minder voldaan gevoel de tocht voortzetten. Hiertoe heeft de aan het einde van de maaltijd gratis verstrekte wijn ongetwijfeld bijgedragen. Na een kort ritje bereikten we het land- en tuinbouwkundig proefstation Limburgerhof, waar we werden ontvangen door de tuinbouwkundige Franz Mappes, die ons na een korte inleiding op het bedrijf rondleidde.

Het proefstation behoort toe aan de Badische Anilin- und Sodafabrik, afgekort B.A.S.F. een bedrijf dat zich tot aan het einde van de laatste wereldoorlog als onderdeel van de I.G. Farbenindustrie bezighield met de fabricage van meststoffen en aanverwante artikelen. Met het doel de meststoffen voor ze in de handel kwamen op hun bruikbaarheid te kunnen onderzoeken werd in 1917 het proefstation Limburgerhof opgericht. Na de oorlog werd de B.A.S.F. geheel zelfstandig en ging men er toe over naast meststoffen ook velerlei soorten bestrijdingsmiddelen te fabriceren.

De grond die voor de vestiging van het proefstation beschikbaar was, bestond uit een terrein bestemd voor de bouw van fabrieken en woningen. De grond bestaat hier tot op grote diepte (± 18 m) uit naar beneden grover wordend rivierzand. Tot op 1.50 m is het bodemprofiel als volgt opgebouwd:

0 - 20 à 25 cm	donker humeus zand
20 à 25 - 60 cm	iets leemhoudend zand
60 - 100 cm	grof zand
beneden 100 cm	grof zand met grind (biggel)

De gemiddelde grondwaterstand is ± 1.80 beneden het maaiveld. Bij de ingebruikname bevatte de bouwvoor praktisch geen voedingsstoffen, het humusgehalte was zeer laag evenals de pH (4.5). Gelegen tussen het Odenwald en het Haardtgebergte ligt Limburgerhof in een z.g. regenschaduwgebied. De regenval bedraagt volgens gegevens over 25 jaar slechts 580 mm. per jaar en is grotendeels afkomstig van onweersbuien tijdens de groeiperiode van de gewassen. Overigens zijn voorjaar, zomer en herfst droog. De temperatuur ligt gedurende 250 dagen per jaar boven 5° C. De winter is mild, met weinig sneeuw.

Enige belangrijke voordelen van dit terrein voor het gebruik als proefveld zijn: de gelijkmatige profielopbouw, de egale ligging en de gemakkelijke bewerkbaarheid in elke tijd van het jaar. Dank zij het gebruik van grote hoeveelheden organisch materiaal in de vorm van stalmest en groenbemesting, een juiste aanvulling met kunstmeststoffen en een goede watervoorziening verkeert de grond momen-

teel in een goede cultuurtoestand. De bouwvoor bevat nu 1.8 % humus, de pH is \pm 6.5.

Het proefstation omvat een land- en een tuinbouwkundige afdeling. De landbouwkundige afdeling beslaat een oppervlakte van 18 ha. Hierin zijn 165 mensen werkzaam waaronder 17 wetenschappelijk gevormden. De tuinbouwkundige afdeling beslaat 12 ha, terwijl in de nabijheid van Limburgerhof op goede lössgrond nog 15 ha fruit aanplant ligt. In deze afdeling werken 55 mensen, waaronder 3 wetenschappelijk gevormden. Op het terrein van het proefstation bevinden zich in enkele grote gebouwen laboratoria n.l. op chemisch, fysiologisch en microbiologisch gebied. Verder beschikt men over een biologisch laboratorium waarin fungiciden, herbiciden en insecticiden bestudeerd worden.

De doelstellingen van het proefstation zijn het verkrijgen van:

- a. duurzame bodemvruchtbaarheid.
- b. hoge opbrengsten van goede kwaliteit.
- c. een effectieve onkruid en ziektebestrijding.

Tijdens de rondleiding over het terrein werden de volgende aantekeningen gemaakt:

Structuurrogelaar Krilium.

Dit materiaal werd reeds lang door de B.A.S.F. gemaakt zonder dat men met de landbouwkundige waarde op de hoogte was. Vooral op gronden die spoedig dichtslemen en intensief beregend worden kan het gebruik van dergelijke middelen gewenst zijn. De methode waarbij ter verkrijging van goede resultaten 3000 kg/ha door de grond wordt gewerkt vond onze rondleider veel te duur. Veel beter leek het hem Krilium in hoeveelheden van 100-300 kg/ha op de grond te spuiten, hetgeen bij uien, sla en peen reeds goede resultaten gaf. Bij de beide eerstgenoemde gewassen zijn hoeveelheden van 100-200/ha voldoende. De slechte oplosbaarheid van Krilium vormt momenteel nog een probleem, doch dit is binnen afzienbare tijd niet meer het geval. Krilium kan behalve voor verbetering van de vollegrond ook worden gebruikt voor het verbeteren van de structuur van leem, bestemd voor potgrond. De kwaliteit van de leem kan dan iets minder zijn.

Bemestingsproeven.

Sporenelementen.

Volgens spreker zijn er in Duitsland op het gebied van bemesting met sporenelementen 2 richtingen. De eerste is: "Geef van te voren een bepaalde hoeveelheid van alle mogelijke sporenelementen en wacht af of er gebreksverschijnselen optreden". De tweede en meest aanbevolen methode is eerst vaststellen of en welke gebreksziekten optreden en daarna een voldoende hoeveelheid van het betreffende element aan de grond of het gewas toevoegen. Het is hierbij van groot belang dat de verschijnselen tijdig onderkend worden. Enkele middelen zijn verandering van pH en toevoeging van sporenelementen. Het laatste kan gebeuren door bespuiting van

het gewas en door bemesting van de grond. Opgemerkt werd dat daar waar regelmatig stalmest wordt gebruikt geen gebreksziekten optreden. De schade door het optreden van gebreksziekten kan soms zeer groot zijn. In 1947 (zeer droge zomer) trad in een 10 jaar oud perceel appels in ernstige mate zinkgebrek op. In het vroege voorjaar van 1948 (Februari-Maart) werd 2 x gespoten met een 12 % zinksulfaat oplossing. Hetzelfde jaar reeds herstelden de bomen zich in belangrijke mate.

De ruimte waarin de potproeven met sporenelementen stonden opgesteld, bestond uit een afgedekte ruimte met aangebouwde gazen kooien. Bij droog weer kunnen de op tafels opgestelde potten naar buiten worden gereden, bij vochtig weer staan ze binnen. Vogels e.d. kunnen dus geen schade doen. De watergift heeft men op deze wijze volkomen in de hand.

Bloemkool. Evenals in Naaldwijk worden ook hier proeven genomen ter bestrijding van klemhart. Ammoniummolybdaat werd hierbij in verschillende hoeveelheden aan de planten toegevoegd. Klemharten komen het meest voor op zure gronden, vandaar dat speciaal door bemiddeling van Prof. Brandenburg verkregen grond werd gebruikt (pH 5-5.2). Deze streek staat bekend om het optreden van Mo-gebrek. Tijdens de opkweek werd 1 x bijgemest of 1 x gespoten. Een behandeling na het uitplanten had geen resultaat. Desgevraagd werd opgemerkt dat bepaling van het Mo-gehalte van de grond niet, doch van de planten wel, wordt uitgevoerd. Snelle, weelderige groei door veel stikstof bevordert het molybdeengebrek. Als de beste pH voor kool werd 5.8-6.2 genoemd.

Lupine (watercultuur).

Bij dit gewas werd getracht gebreksverschijnselen op te wekken. Daarna zal worden getracht deze door middel van bladbespuitingen met complexe organische zouten (Sequestrene) op te heffen. Deze zouten bevatten Fe, Zn en Mn. Twee of 3 bespuitingen zijn in de regel voldoende.

Appels. Ook bij appels, waarbij speciaal Reinette van Zucca maglio werd genoemd, zijn de resultaten met complexe organische zouten gunstig.

Witte kool. Bij dit gewas werd getracht gebrek aan sporenelementen op te wekken. Gedeeltelijk werden de stronken wel, gedeeltelijk niet verwijderd. Opgemerkt was dat de koolstronken stikstof vastlegden.

Gebleden is, dat mengsels van sporenelementen in een concentratie van 0.25 % op uiteenlopende gewassen kunnen worden verspoten. Mangan kan bij fruit in een concentratie van 0.2 %, bij groente in een 0.1 %-ige oplossing worden verspoten.

Hoofdelementen.

Alle bedrijven, welke beregend worden, hebben meer last van uitspoeling dan niet beregende bedrijven. Gebleden is, dat naarmate meer beregend wordt, sterker bemest moet worden.

Bloemkool met prei als nacultuur. Het doel van deze proef is vast te stellen, in hoeverre bij bemesting rekening moet worden gehouden met de nacultuur. Reeds is

gebleken, dat niet elk gewas precies het zijne behoeft te hebben. Het is vaak gunstig als er wat overblijft voor het volgend gewas. Wel dient er voor te worden gezorgd dat de hoofdcultuur tijdig over voldoende voedingsstoffen kan beschikken. Zeer gunstige resultaten werden bereikt met het bijmesten van koolplanten direct voor het uitplanten. Hierbij wordt 2 dagen voor het uitplanten 10 l voedingsoplossing per 2 ramen aan de potgrond toegevoegd. Deze voedingsoplossing bevat 16-18 g kalisalpeteer of nitrophosphor. Vier en twintig uur voor het uitplanten wordt dit herhaald. De potkluiten mogen tot aan het uitplanten en ook vlak daarna niet uitdrogen, dit geeft verbranding. Niet alleen wordt op deze wijze een grotere, maar vooral ook een vroegere opbrengst verkregen. Ook bij rode kool waren de resultaten gunstig.

Peen. Het betrof hier een uitputtingsproef. Getracht werd gebrek aan kali en phosphor op te wekken. Nu, na 7 jaren waren de eerste symptomen zichtbaar.

Appels (potcultuur). Op appels van het ras Freiherr von Berlepsch (type 9) worden proeven genomen met stikstofbespuitingen. Doel is o.m. na te gaan welke tijd zich hiervoor het beste leent. Gespoten wordt met een 1 % oplossing van ureum. De proef is zodanig ingericht, dat vanaf de bloei regelmatig elke 14 dagen een proefvak meer wordt behandeld. Na 1 Augustus neemt het aantal proefvakken elke 14 dagen met 1 af.

Lysimeterproeven.

Deze dienen ter bestudering van de beweging van water en voedingsstoffen in de grond. Hiertoe zijn een groot aantal betonnen bakken (ruim 270) in de grond aangebracht. Ze bezitten een schuine bodem, welke afhelt naar een tussen 2 rijen gelegen middenpad. In de bodem van elke put is een afvoerbuisje aanwezig, waaronder een vat is geplaatst, waarin zakwater + opgeloste voedingsstoffen worden opgevangen. De putten hebben een inhoud van 1 tot 4 m³.

De planten worden met gedestilleerd water gegoten. Deze proeven dienen om de vastlegging van voedingsstoffen bij verschillende grondsoorten, pH's, humusgehalten, begroeiingen en wijzen van toediening na te gaan. Het zakwater wordt regelmatig geanalyseerd. Vooral in herfst en winter is de uitspoeling van stikstof en kalk groot. Verder bleek, dat de verliezen aan voedingsstoffen bij onbemeste vakken groter zijn dan bij de bemeste vakken. Zeer waarschijnlijk houdt dit verband met de ontwikkeling van het gewas. Om verliezen aan voedingsstoffen tegen te gaan wordt aangeraden de grond zoveel mogelijk bedekt te houden.

Waterhuishouding.

In dit gebied is voor een goede ontwikkeling der gewassen een gemiddelde watertgift van 400 mm boven de natuurlijke regenval noodzakelijk. Lagere watertgiften leiden tot oogstdepressies. Dit water wordt met behulp van regeninstallaties gegeven. De capaciteit van de gebruikte installaties is 12 mm per uur. Gewoonlijk wordt een perceel niet langer dan 1 uur achtereen beregend. De gegeven hoeveelhe-

den zijn dan te vergelijken met een flinke bui. Het gevaar voor structuurbederf is daarom niet denkbeeldig. Voor een belangrijk gedeelte wordt dichtslaan van de grond voorkomen door de grond zoveel mogelijk bedekt te houden. De tendens bij berekening is dan ook meer tussencultures toe te passen en waar dit bezwaarlijk is nauwer te planten. Dit was onder meer toegepast bij rode kool (plantafstand 50 x 50 cm).

Humusvoorziening.

Aardbeien 1 jar. cultuur, ras Regina.

Op dit gewas werden reeds gedurende 17 jaar de volgende behandelingen toegepast:

- a. 1 x per jaar 1 baal turfmoel per are + volledige bemesting.
- b. volledige anorganische bemesting.
- c. Huminal.

Het humusgehalte is door het gebruik van organisch materiaal ~~pr~~actisch niet gestegen evenmin is de pH in belangrijke mate gedaald. Ze bedroeg bij het begin 6.4, nu 6.2. De opbrengst is iets groter op de met organisch materiaal behandelde vakken.

Sla met nacultuur van selderij. Bij deze gewassen werd reeds 22 jaar lang de invloed van verschillende organische stoffen op de structuurtoestand van de grond nagegaan. Het bleek dat bij deze gewassencombinatie, waarbij de grond gedurende vrijwel het gehele groeiseizoen bedekt wordt gehouden, praktisch geen verschillen in opbrengst optraden. Dit was wel het geval bij granen, die inplaats van sla en selderij gedurende 2 jaren werden gekweekt. Hieruit werd geconcludeerd, dat bij intensieve cultures minder humus aan de grond behoeft te worden toegevoegd dan bij extensieve cultures. Ook bij andere proeven is gebleken, dat bij een zo intensief mogelijk grondgebruik de hoogste opbrengsten worden verkregen! Watervoorziening en bemesting moeten daarbij optimaal zijn.

Bloemkool met nacultuur van sla. Bij deze proef werd de invloed van een twee- en driejarige bemesting met stalmest op humusgehalte en bemestingstoestand van de grond nagegaan. De mestgiften varieerden van 30, 40 tot 50 ton per ha, bovendien ontvingen de proefvakken jaarlijks 150, 200 of 250 kg stikstof per ha. Na 5 jaar is het humusgehalte en daarmee het vochthoudend vermogen niet merkbaar gestegen. De hoogste opbrengsten werden verkregen bij vakken die om de 2 jaar 40 ton stalmest en jaarlijks 250 kg N kregen. Meer stalmest had tot gevolg, dat stikstof werd vastgelegd en dus niet ter beschikking van de planten kwam.

Bodembedekking.

Aardbeien. Vergelijken werden vakken waarvan de bodem bedekt was met:

- a. stalmest
- b. strocompost
- c. niets

Als kunstmest werd gedeeltelijk chloorhoudende, gedeeltelijk chloorvrije nitrophosphor gebruikt. Hiertussen kwamen geen verschillen voor. De chloor wordt waarschijnlijk door de intensieve beregening in voldoende hoeveelheden uitgespoeld. Dit jaar gaven de bedekte vakken in tegenstelling met andere jaren een iets hogere opbrengst. Stalmest en strocompost worden in de herfst tussen de planten aangebracht. Dit dient dan tevens als bescherming tegen vorst. Daar de warmte in het voorjaar minder snel in de grond kan doordringen, ontwikkelen de bedekte aardbeenvakken zich minder snel.

Tomaten. Aangezien veel tussen tomaten wordt gelopen, waardoor de structuur van de bovengrond in de paden achteruitgaat, zijn proeven opgezet om dit structuurbederf door bedekking met plantenresten te voorkomen. Hiertoe werden in de paden voor- teelten van bloemkool, erwten en Heiknollen uitgevoerd. Erwten voldeden dit jaar minder goed daar ze te laat konden worden geplukt. In dit vak kwam tamelijk veel verwelkingsziekte bij de tomaten voor. De gebruikte variëteiten zijn Rheinlands Ruhm en Hellfrucht. De plantafstand bedraagt bij Rheinlands Ruhm 100 x 40, bij Hellfrucht 100 x 35 cm. De mening bestaat dat bij juiste bemesting dicht planten de hoogste opbrengsten geeft. Ook wordt in deze proef vergeleken het verschil in vroegheid en grootte van de opbrengst bij de opkweek op 1 of 2 scheuten. Tot nu toe was de oogst het vroegst bij op 1 scheut opgekweekte planten. De opbrengst was het grootst bij planten met 2 scheuten. De planten worden niet getopt, doch boven de 7de tros verwijderd men de bloemen. De bovenste trossen komen dan ook goed tot ontwikkeling. Jaarlijkse bemesting 40 ton stalmest + 160 kg stikstof per ha.

Vruchtwisseling en groenbemesting.

Kool. Bij deze 7 jaar geleden aangevangen proef gaat het om de invloed van groenbemesting en bodembedekking op de vruchtbaarheid van de grond. Elk jaar is kool op alle proefvakken de hoofdteelt. De behandelingen zijn: a. braak liggen, b. na-cultuur rapen, c. erwten, d. bonen, e. solderij. In verband met het optreden van bodemziekten waren dit jaar inplaats van rapen augurken gezaaid. Op dit gedeelte hadden n.l. 14 maal acht groen kruisbloemigen (*Brassica species*) gestaan. Gebleken is, dat braak liggen tot nu toe de slechtste, de verbouw van leguminosen (erwten en bonen) de gunstigste invloed op de opbrengst van kool (hoofdcultuur) uitoefende.

Onkruidbestrijding.

Bij verschillende graangewassen (haver, rogge) wordt met het middel U46 (2,4-D) goede resultaten bereikt. Duidelijk waren deze verschillen ook te zien. Om over voldoende onkruiden te kunnen beschikken, had men deze (korenbloemen en distels) in moeten zaaien.

Ook bij de onkruidbestrijding in de fruitteelt worden met dit middel goede resultaten verkregen met een oplossing van 5 kg/1000 l. per ha. Deze bespuitingen worden tot 1 Augustus om de 6 weken herhaald, daarna laat men de grond in de

fruitteelt begroeien. Ook bij gladiolen en Montbretia's geeft U 46 in hoeveelheden van 1-1.5 kg per ha goede resultaten. Deze gewassen moeten een goede groei vertonen. Bij asperges kunnen met dit middel de bossen en de wallen vrij van onkruid worden gehouden. Bij selderij, stambonen, bieten en tomaten werden proeven genomen met EH 1 (Na 2,4-dichloorphenoxy-aethylsulfaat). Gebruikte hoeveelheden 2, 3 en 7 kg/ha. Deze stof oefent een kiemremmende werking uit. Bij stambonen en tomaten werd een groeistofachtige beschadiging waargenomen. Bieten, selderij, uien en peen vertoonden geen schade. Bespuiting van aardbeien na de oogst gaf wat onkruidbestrijding betreft goede resultaten, echter werd de groei van de ranken geremd. Bij selderij en aardbeien kan tot 3 kg per ha worden gegaan, in de fruitteelt tot 5 kg per ha.

Ook met chloor IPC werden bij erwten en aardbeien goede resultaten verkregen. Ook bij toepassing van dit middel moeten de gewassen een goede groei vertonen. Het blad mag niet beschadigd zijn. Gebruikte hoeveelheid 3 kg/ha.

Op uien worden proeven genomen met natrium en kaliumcyanaat. Gespoten werd met 15 en 20 kg per ha. Laatstgenoemde hoeveelheid voldeed het beste. De uien werden gespoten als het gewas een hoogte van 8 cm had bereikt. Bij 4 cm trad grote schade op. Een combinatie van een behandeling voor de opkomst met een behandeling als de planten 8 cm hoog zijn, gaf het beste resultaat.

Ziektenbestrijding.

Appel. Bestrijding van plantaardige en dierlijke parasieten. Een jonge aanplant bestaande uit 42 rijen, waarvan elke rij een 5-tal rassen omvat, dient voor het uitvoeren van spuitproeven met fungiciden. Op deze wijze kunnen dus 42 middelen, of een kleiner aantal in verschillende concentraties, tegelijkertijd worden beproefd. Beschadiging en resultaat worden nauwkeurig nagegaan. In een nabij gelegen appelaanplant kunnen op dezelfde wijze 63 insecticiden in een keer worden beproefd.

Appel (potcultuur). Aaltjesproef. De aaltjes waarom het hier gaat doen veel kwaad in boomkwekerijen waar ze soms na 3 jaar de opkweek van appels voor langere tijd vrijwel onmogelijk maken. Door middel van een rooiproef, waarbij elk jaar een gedeelte der bomen ruw en een ander gedeelte zeer voorzichtig wordt opgerooid, wil men iets meer te weten komen over verspreiding en overblijven in de grond. Tevens werden hierbij proeven genomen met grondbedekking d.m.v. vezelmolm (Fasertorf). Het waterverbruik bleek gemiddeld $\pm 25\%$ minder te bedragen bij bedekking van de grond.

Kool. Tegen koolvlieg (koolvijand no 1) wordt voor het uitplanten met een oplossing van 0.15 HCH, 13 à 14 %-ig, middel gegoten. Hoeveelheid $2\frac{1}{2}$ l per m². Smaakbederf zou hierbij niet optreden.

Prei. Tegen preivlieg worden met succes HCH en Aldrin als strooimiddelen gebruikt. Deze middelen worden ook tegen de uienvlieg toegepast. Vlak voor het zaaien wordt

10 kg HCH 15 % per ha uitgestrooid. Ook Aldrin voldoet het beste wanneer het voor het zaaien wordt uitgestrooid. Zaadontsmetting met DDT wordt afgeraden wegens het optreden van groeiremming. Ook HCH wordt als zaadontsmettingsmiddel afgeraden. Tomaat (vollegrondscultuur). Spuitproeven worden genomen tegen Phytosphthora en andere ziekten. Resultaten werden niet vermeld.

Sla. De teelt van zomersla is in deze omgeving practisch niet uitvoerbaar wegens het in sterke mate optreden van virus. Vooral de soorten Meikoningin en Attractie hebben hiervan veel te lijden. Getracht zal worden door een intensieve luisbestrijding in elk geval het overbrengen van virus langs deze weg tegen te gaan.

Cultuurproeven.

Prei. 3 planten werden, op een iets ruimere afstand in de rij, bij elkaar gezet. Doel is op deze wijze 3 stuks van goede kwaliteit te oogsten, die gemakkelijk gebost kunnen worden.

Aardbeien, ras Regina. Dit ras dat evenals Deutsch Evern het 1ste jaar van de cultuur de grootste opbrengst geeft, werd in deze proef zowel 1 als 2-jarig geteeld. De plantafstanden varieerden van 30 x 20 tot 30 x 25 cm. Ook werden verschillende stikstofgiften vergeleken, n.l. 40, 60 en 80 kg/ha. De nauwste plantafstand en de hoogste stikstofgift voldeden bij 1-jarige cultuur het beste. Als voordelen van een nauwe plantafstand werden genoemd: a. vervroeging van de oogst met ruim 1 week, b. het niet nodig zijn van een bodembedekking.

Platglasproef (Wanderkastenkultur). Speciale studie was gemaakt hoe het glas op de meest intensieve wijze kan worden gebruikt. In de proef, die ons werd getoond, was de volgorde: Februari op aardbeien, 10 April op tomaat, 20 Mei op komkommer, in de herfst op sla, December op veldsla, Februari op koolrabi of witte ramen, 10 April op tomaat enz. De leider van de tuinbouwafdeling heeft hierbij verschillende methoden ontwikkeld, waarvan we zagen: a. verplaatsing van het glas naar naast of tegenovergelegen rijen, b. verplaatsing van het glas van vak naar vak. Om het overbrengen van het glas te vergemakkelijken is een bijzondere constructie uitgedacht. De zijschutten bestaan uit brede planken. De verbinding tussen beide zijkanen van de bak wordt gevormd door ijzeren steunen. Deze zijn aan weerszijden van een gevorkt uiteinde voorzien, die op de planken passen. Boven over de steunen ligt in de lengterichting van de bak een schroot, waarop de ramen komen te liggen. Deze steunen vervangen dus de palen.

Glascultures.

Tomaat (watercultuur). In betonnen bakken, welke \pm 70 cm breed en \pm 50 cm diep zijn, worden op middelgrof steenslag (middellijn \pm 1 cm) tomaten geteeld. De voedingsoplossing welke 1 x per dag in de bakken wordt gepompt, blijft hierin gedurende 2 uur staan. Deze oplossing bestaat uit 0.2 % nitrophosphor. Deze mengmeststof voldeed even goed als een oplossing van zuivere zouten. Voordat het steenslag in de putten gaat, wordt ze eerst verzadigd met een oplossing van 1 % super-

fosfaat.

De stand van de tomaten was matig. Veel hinder werd ondervonden van bladvlekkenziekte. De meeste middelen zijn voldoende effectief zolang de omstandigheden voor bladvlekkenziekte ongunstig zijn. Na 14 ^{dagen} broeierig weer is volgens Mappes bij de hier gevolgde cultuurmethode geen van de 40 bestaande middelen voldoende werkzaam.

Behalve ondergrondse bevoeijing werd hier beregening van bovenaf toegepast. De tomaten leken iets grover. Het blad zag bruin van de ijzerneerslag. De gebruikelijke voorteelten voor tomaten zijn witte ramen en sla. De witte ramen brengt vaak meer op dan de vroege sla.

Komkommer.

Vergeleken werden geënte en niet geënte planten. Men heeft hier veel last van Fusarium. Geen enkel chemisch middel is hiertegen tot nu toe voldoende werkzaam gebleken. Het gewas zag er goed uit. Resultaten werden niet vermeld. De voortelt was ook hier witte ramen. De nateelt is Kerstster (*Poinsettia pulcherrina*).

Hiermede eindigde het bezoek aan dit voortreffelijk ingerichte proefstation. De overzichtelijkheid van de proeven, de ordelijke inrichting van het geheel en de deskundigheid waarmee we door Mappes en zijn charmante assistente werden rondgeleid hebben een blijvende indruk achter gelaten. De bezichtiging van dit bedrijf is ongetwijfeld het hoogtepunt van de reis op tuinbouwtechnisch gebied geweest.

Na een hartelijk afscheid waarbij allen werden voorzien van enkele aardige werkjes (die o.m. een goede steun zijn geweest bij de opstelling van dit verslag) werd koers gezet naar Heidelberg. Hier werd de avond door ieder op de hem passende wijze doorgebracht. Wij genoten van het uitzicht over de stad vanaf de Königstuhl, waarheen ons de Bergbahn had gebracht. Precies op tijd vertrokken we weer naar onze basis in Jugenheim. Hiermede was een mooie dag beëindigd, een dag die ook organisatorisch gezien af was.

VERSLAG VAN DE 3DE EXCURSIEDAG OP 24 JUNI 1954.

Het vertrek uit Jugenheim om 7 uur precies naar de Markthallön in Frankfurt geschiedde geruisloos, vanwege de slaap.

Het eerste wat hier opviel was, dat de handel lui was, gezien de hoeveelheid nog onverkochte producten op de aanwezige Hollandse vrachtwagens. Verder stak hier de keurige (éénmalige) verpakking van de tomaten sterk af bij de min of meer prae-historische verpakking van de toch eveneens kostbare komkommers. De resten van oude labels, plakbriefjes, naamkaartjes van tuinders en tendele afgerukt pakpapier waren niet in staat aan meermalige groentenkisten een aantrekkelijk aanzien te geven.

Verder waren we juist op tijd om de "lijkschouwing" bij te wonen van een mis-

lukte zending Italiaanse tomaten. Het was een onvergetelijke aanblik. Een rechtgeaard keurmeester aan onze Hollandse veilingen zou dit niet overleefd hebben. Toch vroeg men voor de minst slechte Italiaanse tomaten nog R.M. 1.20 per kg, terwijl de Hollandse voor R.M. 1.80 van de hand gingen. De aanvoerverhouding was op dit moment Holland : Italië 85 : 15. De volgende week verwachtte men de verhouding 50 : 50.

De kooplieden waren zeer tevreden over kwaliteit en verpakking, maar vonden de prijs over het algemeen te hoog. "Die holländischen Tomaten sind ein Begriff" hoorde ik een zeer vooraanstand persoon uit ons gezelschap ten beste geven. Zo zij en blijve het.

Verder klaagde men over de ongeregelde aanvoer. Op een goede marktdag volgt vaak een slechte tengevolge van de plotseling te grote aanvoer.

Na dit vluchtige bezoek aan de Markthallen vertrokken we een kwartier te laat (wie was er ook weer te laat?) naar Wiesbaden. Langs de weg zagen we hier de gebruikelijke beplanting met vruchtbomen. Het laatst gesnoeid in Wereldoorlog II door bomscherven en ander rondvliegend spul. "Overal langs de weg vergezellen ons de vruchtbomen" is de volzin, die ik hier op hoog bevel neerschrijf. Bepaald nog iets uit de Zeeuwse tijd of daarvoor toen de dieren nog spreken en de bomen nog wandelen konden.

Toen echter de grond beter geschikt was voor druiven lieten we de "zorgvuldig onderhouden" appelbomen achter ons en zag men uitsluitend druiven. Zo zagen we de beroemde Johannesberg, waar volgens kenners de beroemde Johannesberger wijn gewonnen wordt.

Drie kwartier te laat arriveerden wij in Wiesbaden. Hier werd een fruitteelt proefstation bezocht. Door een onderzoeker van dit station werden we hier rondgeleid. Deze begon te vertellen, dat het klimaat hier sub-tropisch genoemd kon worden, ofschoon het er 's winters behoorlijk kon vriezen. De afgelopen winter vroor het nog 17° C. De regenval is hier \pm 400 mm, terwijl 200 mm ook voorkomt. 's Zomers regent het hier alleen tijdens onweer, dat echter meestal aan de andere kant van de bergen blijft hangen. De gem. jaartemperatuur is 12° C en het gemiddeld aantal uren zonneschijn is 1800 per jaar. In het begin van de week werd nog een temperatuur van 39° C gemeten.

Op dit proefstation houdt men zich o.a. bezig met het zoeken naar droogte- en vorstresistente onderstammen voor fruit. Vooral droogte-resistent omdat het hier steeds droger wordt tengevolge van ontbossing van de omliggende bergen en daling van het grondwater. De grondwaterstand ligt hier tussen 8 en 80 meter beneden het maaiveld. Vanuit Oost-Europa worden veel onderstammen aangevoerd en verder uit de gehele wereld. Een duizendtal waren er in de proef. Hiervan worden jaarlijks 200 soorten uitgeselecteerd en gerooid, waar dan steeds andere voor in de plaats komen. Verder beproefde men ook tussenstammen.

Na deze inleiding bezichtigden we de moerhoek van de walnoten. Hier wordt het enthout (Edelreis) gesneden, wat gedeeltelijk zelf gebruikt wordt en verder verzonden wordt o.a. naar Nederland. Men past hier het zgn. plaatoculeren toe (zie Tuinbouwgids 1954, blz. 466). In ons klimaat moet dit onder glas gebeuren, in Geisenheim slaagt dit buiten. Hoe warmer het is hoe hoger het slagingspercentage. Bij walnoten moet de onderstam liefst 3 jaar zijn en worden de ogen gesneden van tweejarig hout. Het gaat hier voornamelijk om de slapende ogen. De hoofdknop loopt het eerste seizoen nog uit, terwijl het volgend voorjaar de slapende ogen (Basaalaugen) uitlopen, waarvan men er één aanhoudt. De scheut uit de hoofdknop wordt eveneens weggenomen.

Verder werden kersenonderstammen geprobeerd en getoetst op hun vorst- en droogteresistentie. Van hazelnoten had men 116 verschillende typen verzameld.

Als verdere bijzonderheid vernamen we nog, dat dit proefbedrijf 70 ha groot was, waarop 280 man werkte. O.a. was er een laboratorium voor plantenziekten en een afdeling voor verwerking van fruit.

Daar onze gids Dr. Maurer van druiventeelt niet veel afwist, behalve dan het bereiden van wijn en ze daarom nooit dronk, zijn we van deze teelt niet veel te weten gekomen.

Vanaf het vertrek verliep de terugreis langs de Rijn zonder schokkende gebeurtenissen. Mogelijk zal echter bij sommigen de herinnering levendig blijven aan de grote lappen Schnitzel en het Hotel in Bonn en aan de onovertroffen capaciteiten van v.d. Nes als conferencier op het verdere gedeelte van de terugreis. Hetgeen verder gesproken en gezongen is laat aan variabiliteit niets te wensen over. Een ieder is vrij hierover zijn gedachten te laten gaan.